Public Health Agency of Canada | Agence de santé publique du Canada

MAKE EVERY MOTHER AND CHILD *Count*

REPORT ON MATERNAL AND CHILD HEALTH IN CANADA

TABLE OF CONTENTS

2 Key issues
4 Analysis of the Canadian situation
7 Future directions
10 Conclusion
10 Contributors
10 References

Catalogue number: H124-13/2005
ISBN: 0-662-68894-5

Introduction

On April 7 each year the international community celebrates World Health Day, marking the anniversary of the establishment of the World Health Organization (WHO) on April 7, 1948. The theme of World Health Day 2005 is **healthy mothers and children** and the slogan, **Make every mother and child count**. The objective is to raise awareness and promote action on a set of tragic facts: more than half a million women die from pregnancy-related causes every year; 10.6 million children under 5 also die each year, 40% of them in the first month after birth. Many of these deaths could be prevented with available interventions. It is necessary for us to work together to address this critical situation to save lives and reduce the burden of suffering. Such action will also strengthen societies since healthy mothers and children are the foundation of healthy and prosperous communities and nations.[1]

Many other international initiatives recognize the importance of healthy mothers and children. For example, the Millennium Development Goals, which have been ratified by more than 189 nations, have among their targets the reduction of maternal deaths by 75% and child deaths by two-thirds by the year 2015.[2] The Convention on the Rights of the Child and the report of the 4th World Conference on Women (Beijing Summit) reaffirm the rights of children to health and of women to have access to appropriate health care services throughout pregnancy and childbirth.[3,4]

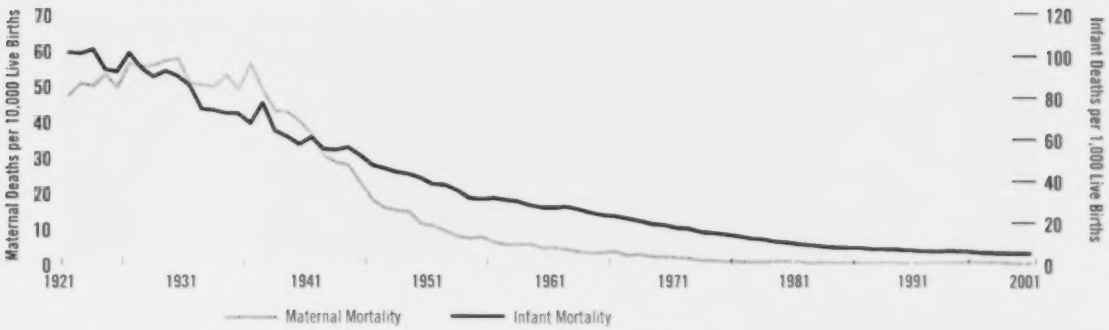
This epidemiologic update, prepared by the Public Health Agency of Canada, provides information about maternal and child health in Canada in the context of the global situation and the issues of concern to WHO.

In Canada there has been a major decline in maternal and infant death rates since the early 20th century (see Figure 1). As in other developed countries, this reduction started with improved sanitation, nutrition, standard of living and level of education. Later,

Canada

Figure 1

Maternal and Infant Death Rates, Canada, 1921–2000

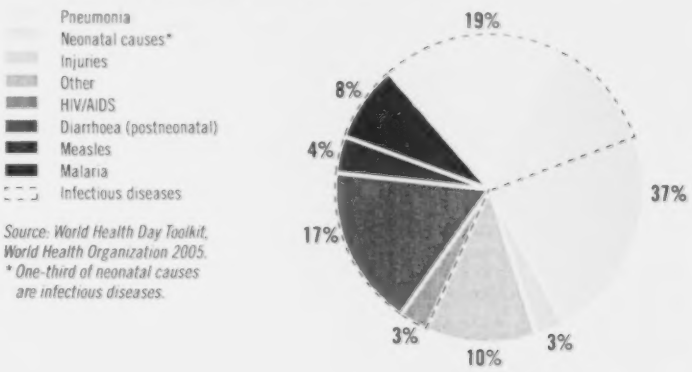


Sources: Statistics Canada. Selected Mortality Statistics, Canada 1921–1990. 1994 — Catalogue 82-548. Statistics Canada. Canadian Vital Statistics System, 1991–2000.

advances in clinical medicine, improved access to health care, and better surveillance and monitoring of disease also contributed to this remarkable decline.[5,6] Today the health of mothers and children in Canada is among the best in the world. But we should not be complacent since these outcomes are not shared by all Canadians. Furthermore, we need to pay attention to growing risks and future needs.

Figure 2

Causes of Death, Children < 5 Years, Worldwide, 2000–2003



Source: World Health Day Toolkit, World Health Organization 2005.
** One-third of neonatal causes are infectious diseases.*

Key issues

MATERNAL DEATHS

Worldwide, more than half a million women die from the complications of pregnancy and childbirth each year and 15 million women suffer injuries, infections and disabilities in pregnancy or childbirth.[1]

The world maternal mortality ratio (MMR) for 2000 was estimated to be 400 maternal deaths per 100,000 live births.[7] The MMR was highest in the region of Africa (830), followed by Asia (330), Oceania (240), Latin America and the Caribbean (190), and the developed countries (20). In comparison, Canada's MMR for the period from 1997 to 2000 (excluding Quebec) was 6.1,[8] one of the lowest rates in the world.

Direct maternal death: death while pregnant or within 42 days of the end of the pregnancy and caused by obstetric complications of the pregnancy.

Indirect maternal death: death while pregnant or within 42 days of the end of the pregnancy and resulting from disease that was aggravated by the pregnancy but not caused by being pregnant.

105-05860/

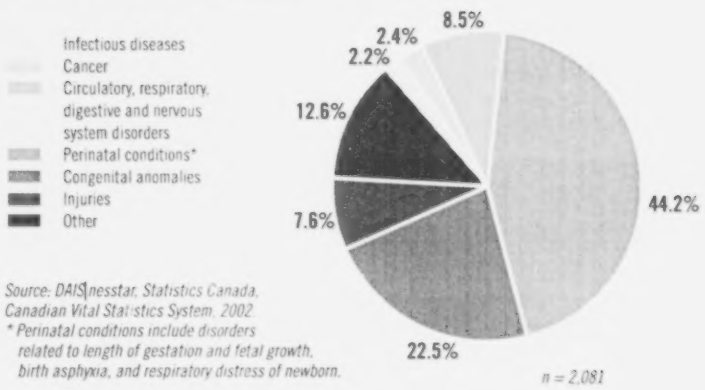
In Canada, the leading causes of direct maternal death are pulmonary embolism and pre-eclampsia/pregnancy-induced hypertension, amniotic fluid embolism, and intracranial hemorrhage.[8] The leading cause of indirect maternal death is cardiovascular disease. These causes differ markedly from the causes of maternal death worldwide. In 1997 the leading causes of direct maternal death globally were hemorrhage, infection and unsafe abortion; the leading causes of indirect maternal death were anemia, malaria and cardiovascular disease.[1]

SEVERE MATERNAL ILLNESS

In developed countries, where maternal death has become increasingly rare, experts have proposed a supplementary indicator — the rate of severe maternal illness (or severe maternal morbidity) — for monitoring maternal health and the quality of maternity care. Severe maternal illness is an illness that places a woman at serious risk of death but is not fatal. Between 1991–92 and 2000–01 the rate of severe maternal illness was 4.62 women per 1,000 deliveries in Canada (excluding Manitoba, Quebec and Nova Scotia).[8] The top three causes of severe maternal illness in Canada are severe post-partum hemorrhage (requiring hysterectomy or blood transfusion), cardiac arrest/failure or cerebral anoxia following obstetrical surgery, and uterine rupture.

Figure 3

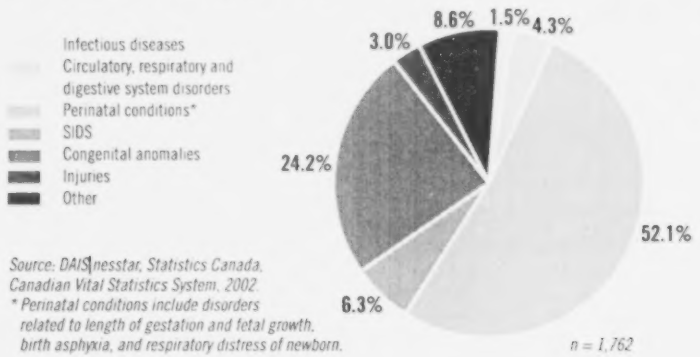
Causes of Death, Children < 5 Years, Canada, 2002



Source: DAISynesstar, Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, 2002.
** Perinatal conditions include disorders related to length of gestation and fetal growth, birth asphyxia, and respiratory distress of newborn.*

Figure 4

Causes of Death, Infants (<1 year of age), Canada, 2002



Source: DAISynesstar, Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, 2002.
** Perinatal conditions include disorders related to length of gestation and fetal growth, birth asphyxia, and respiratory distress of newborn.*

CHILD DEATHS

Worldwide, almost 30,000 children under 5 die every day from largely preventable diseases. That is 10.6 million deaths each year.[1] In Canada 2,081 children under 5 died in 2002, giving Canada one of the lowest child mortality rates in the world — 6.6 deaths per 1,000 live births.[9]

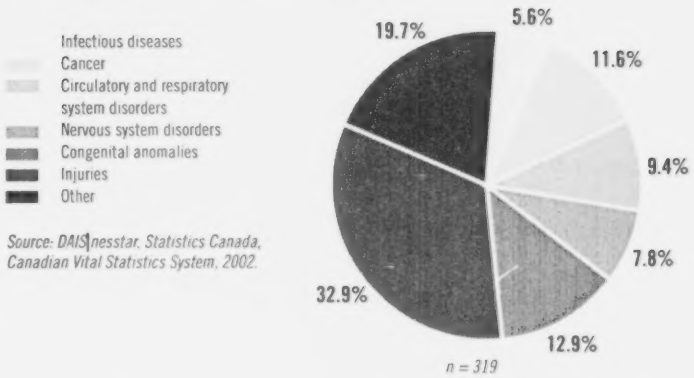
As Figure 2 indicates, most of the deaths among children under 5 worldwide are due to infection. This contrasts with the situation in Canada, where conditions of the perinatal period (such as disorders related to length of gestation and fetal growth) predominate as causes of death (see Figure 3).

In Canada 85% of deaths among children under 5 occur in infancy (in the first year after birth). Therefore, it is important to consider infant deaths separately from deaths among 1- to 4-year-olds.

In 2002 the Canadian infant mortality rate was 5.4 infant deaths per 1,000 live births.[9] Neonatal deaths (deaths in the first month after birth) account for approximately two-thirds of infant deaths. The leading cause of infant death in Canada is perinatal conditions, followed by congenital anomalies and Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) (see Figure 4). In contrast, the leading cause of death for Canadian children 1 to 4 years old is injury, followed by congenital anomalies and cancer (see Figure 5). The most frequent cause of injury death in this age group is transport injuries, followed by drowning and homicide.[10]

Figure 5

Causes of Death, Children 1–4 Years, Canada, 2002



Source: DAISynesstar, Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, 2002.

COMPARISONS AMONG COUNTRIES

Care should be taken with inter-jurisdictional comparisons of health indicators, especially among countries with similar levels of development. For example, cross-country comparisons of maternal mortality ratios require caution because different strategies are used to derive estimates for different countries.[7] While infant and under-5 mortality rates are important indicators of population health, international rankings, such as those done by UNICEF and the Organisation for Economic Co-operation and Development, are not always straightforward. These comparisons serve to highlight the great disparities in health across the world. But they are also flawed because they ignore the considerable regional differences and changes over time in approaches to registering very preterm babies born at the edge of viability.[11] International comparisons, particularly among developed countries, should follow the WHO recommendation to exclude live births weighing less than 1,000 grams.[12]

Analysis of the Canadian situation

For Canada as a whole, maternal and early childhood survival are among the best in the world. Relatively high levels of education and economic well-being and an effective health care system contribute to this fortunate situation. With universal access to health services, most women in Canada receive high-quality care during pregnancy. Also, an increasing number of women are engaging in healthy behaviours during pregnancy, and successful public health interventions, such as immunization and the folic acid fortification of foods, have been implemented.

Ninety-seven percent of new mothers report receiving prenatal care and virtually 100% had their births attended by a skilled attendant.[13] Prenatal HIV screening, a component of prenatal care, is offered to all women. Data from several provinces indicate that the number of pregnant women undergoing prenatal HIV screening is increasing, as is the proportion of HIV-infected pregnant women receiving antiretroviral therapy.[14]

Maternal smoking and alcohol consumption rates have been decreasing but remain a public health concern.[11] In 2003, 14% of recent mothers reported smoking daily during pregnancy and roughly 14% reported drinking alcohol (any amount) during pregnancy.[15]

Mandatory food fortification with folic acid was introduced in 1998 to reduce the risk of neural tube defects (NTDs). Studies in Newfoundland and other provinces have found that this public health measure has been accompanied by significant reductions in NTD rates.[16] In addition, increased use of prenatal diagnosis and subsequent termination of the affected pregnancy has resulted in a decrease in infant deaths due to congenital anomalies.[17]

The stillbirth rate has also declined considerably. The increase in prenatal diagnosis and increased obstetric intervention (labour induction, cesarean delivery) when the fetus is at risk have had an important role in reducing stillbirths.[11]

Breastfeeding rates are increasing. In 2003, 85% of recent mothers reported breastfeeding for some period of time,[18] compared with 75% in 1994–95.[11] Many health organizations recommend exclusive breastfeeding for the first six months after birth.[19] In 2003, 19% of recent mothers reported breastfeeding exclusively for at least six months.[18]

In a 2002 national telephone survey of parents of 2- and 7-year-olds, 98% reported that their child had been immunized. Immunization coverage rates were quite high (greater than 90%) for first doses of diphtheria, pertussis, tetanus, poliomyelitis, measles, mumps and rubella, although coverage was lower for subsequent doses (65% to 75%).[20]

VULNERABLE POPULATIONS

Although maternal and child health outcomes (and their determinants) are generally good or improving, it is important to acknowledge existing disparities. Socio-economic status, including income, is a key factor in health.[21] In 2002 the percentage of children (people under 18) living in low-income families was 10.2% — the lowest rate recorded since 1980. However, the rate varied considerably depending on the type of family. The low-income rate of children in female lone-parent

Figure 6

Proportion of Live Births to Women ≥ 35 Years of Age, Canada (excluding Ontario*), 1991–2000

Source: Health Canada, Canadian Perinatal Health Report, 2003.
**Ontario excluded because of data quality concerns.*

Figure 7

Rate of Preterm Birth, Canada (excluding Ontario*), 1993–2002

Sources: Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, unlinked file, 1993–2000. DAISonesstar, Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, 2001–2002.
**Ontario excluded because of data quality concerns.*

families was much higher than that of children living in two-parent families (39% vs. 6%).[22]

A **low-income family** is defined as one whose income falls below Statistics Canada's low-income cutoff (LICO). The LICO is an income level at which a family has to spend significantly more of its income on food, shelter and clothing than the average family.[22]

During pregnancy, women with low socio-economic status are more likely to face stressful life events and chronic stressors and experience low gestational weight gain. They are also less likely to initiate early prenatal care.[23] This translates into poor pregnancy outcomes. Disadvantaged groups face a higher risk of maternal death.[8] Rates of adverse pregnancy outcomes, including preterm birth and especially intrauterine growth restriction, generally rise with increasing socio-economic disadvantage.[23] Socio-economic gradients also exist for occurrence of childhood injuries.[24]

Aboriginal Canadians face higher risks of adverse pregnancy and infant health outcomes, as demonstrated by recent studies in Quebec[25] and British Columbia.[26] In the latter study, the increased infant death, preterm birth and large-for-gestational-age rates among First Nations infants compared with non-First Nations infants were found to be independent of neighbourhood socio-economic status.[26] Among First Nations, the infant death rate is about twice that of the general Canadian population.[26,27] In a study of Alberta children aged 1 to 5, Aboriginal children or children who had received social assistance at some time were more likely to have been injured.[28]

GROWING RISKS AND FUTURE NEEDS

The proportion of births to older mothers is steadily increasing (see Figure 6). Older women are at increased risk for complications of pregnancy and adverse birth outcomes such as preterm birth and small-for-gestational-age birth.[11] The upward trend in the number of older mothers and use of assisted conception have resulted in an increase in multiple births. Multiple births carry higher risks for preterm birth, intrauterine growth restriction and accompanying infant health problems.[11]

Preterm birth: live birth with a gestational age at birth of less than 37 completed weeks (259 days).

In Canada, as in other developed countries, preterm birth is the most important cause of infant death, illness and disability.

Advances in neonatal and infant health care have greatly improved survival rates for very preterm infants. However, these infants are at increased risk for neurological and developmental problems.[11] Over the long term, preterm birth can impose a substantial burden on special education, health and social services and on the families and caregivers of the children.[29] As Figure 7 shows, the preterm birth rate has been increasing in recent years. This trend is due in part to the increase in multiple births and increased obstetric intervention (early delivery when the fetus is at risk).[11] At the same time, much of the occurrence of preterm birth remains unexplained.

The prevalence of obesity has reached epidemic proportions.[30] Pre-pregnancy obesity has been associated with an increased risk of pregnancy-induced hypertension, gestational diabetes, certain congenital anomalies, cesarean delivery, preterm birth and late fetal death.[31,32,33] Also, there is an increase in the number of women with pre-existing chronic diseases (such as hypertension and diabetes) who are entering pregnancy.[34] Medical advances have enabled women with relatively serious chronic conditions to become pregnant and give birth.[35] Such pregnancies require specialized health care because of the increased risk of pregnancy complications and adverse birth outcomes.[36]

Although the use of prenatal HIV screening and antiretroviral therapy is increasing, it is nevertheless of concern that women account for a growing proportion of positive HIV tests, a figure that has risen from 12% in the years between 1985 and 1997 to 25% in 2002.[14]

The overall rate of new cases of childhood cancer in Canada is relatively stable, yet child deaths due to cancer have decreased considerably due to advances in treatment. For the increasing number of childhood cancer survivors, it is important to address long-term effects of cancer treatment.[37]

Among Canadian children under 5, the death rate due to unintentional injury has fallen by 73% in the past two decades. The largest decreases were in deaths due to fire and motor vehicle traffic crashes. Unfortunately, the homicide rate in this age group has not changed; 26 children under 5 were victims of homicide in 2002.[10]

While access to high-quality health services has contributed to our overall good maternal and child health outcomes, there are concerns about the future availability of maternal and child health care providers.[13,38,39] The Commission on the Future of Health Care in Canada called for action to ensure that we have the health workforce that we need for the future.[40]

Future directions

PREVENTION

Several public health strategies targeting women of childbearing age, children and the general population were implemented in the 1990s and have had a positive impact on the health of Canadian mothers and children. Consider tobacco control efforts, the promotion of expanded childhood immunization programs, universal HIV testing of pregnant women, the "Back to Sleep" public education campaigns for SIDS and mandatory food fortification with folic acid. We should build on these successes and continue to strengthen prevention and promotion policies and programs with particular attention to high-risk (or vulnerable) populations.

The role of health care providers is also critical to further improving the health of women of childbearing age and their children. The period around conception and during pregnancy is an opportune time for health professionals to offer health education, screening and counselling to women.

While prenatal care has been implemented for many decades, the effectiveness of the current content, frequency and timing of prenatal visits for routine prenatal care has recently been

Table 1

Ten effective interventions to improve maternal, infant and child health

Preconception/ prenatal care	1. Smoking during pregnancy and exposure of a child to environmental tobacco smoke are known risks to health. **Smoking cessation programs during pregnancy** are effective in increasing quit rates and decreasing intrauterine growth restriction and preterm birth.[46,47]
	2. **Screening and counselling women who drink alcohol during pregnancy** has been shown to reduce consumption of alcohol and reduce adverse effects on the child.[48]
	3. **Use of vitamin supplements containing folic acid** prior to pregnancy and during the first trimester could prevent up to 70% of cases of neural tube defects such as spina bifida and anencephaly.[49,50]
Prenatal care	4. **Maternal serum screening or Triple Test** can detect up to 50% of Down Syndrome cases and 90% of fetuses with neural tube defects.[50,51]
	5. **HIV testing** and appropriate antiretroviral treatment for the pregnant woman and her infant can reduce the likelihood of transmission of HIV from mother to newborn by two-thirds or more.[14,52]
	6. **Group B streptococcus (GBS) screening** with intrapartum antibiotic (when recommended) has been shown to be effective in preventing early-onset infection in newborns.[53,54]
Postpartum and childhood care	7. **Breastfeeding** protects against gastrointestinal and respiratory infections in infants.[55] It has been associated with improved cognitive development, particularly in preterm and low birth weight babies,[56,57] and may help prevent childhood and adolescent obesity.[58] Prenatal education and postpartum support improve both initiation and duration of breastfeeding.[59,60]
	8. The decline in the rate of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in the last 10 years has been largely attributed to **parents' education on proper infant sleeping position**.[61] New recommendations on the sleeping environment will possibly further decrease the SIDS rate.[62]
	9. Childhood **immunization** is one of the most cost-effective public health interventions. Dramatic declines in the rates of vaccine-preventable diseases occurred from the pre-vaccine to the post-vaccine era.[63] More recently, there has been a 99% reduction in reported invasive disease due to *Haemophilus influenzae* type B since the introduction of this vaccine in the late 1980s.[64]
	10. Although legislation and regulation have made a major contribution to the reduction in fatal child injuries, there is also a role for **public health education and counselling of parents in reducing death from unintentional injuries** among young children. Examples are measures to reduce drowning in bathtubs and pools (never leave children younger than 3 alone in the bathtub, and put fences around pools); burns and death by fire (smoke detectors, non-inflammable sleepwear and hot water thermostat settings); and severe head injuries (use of bicycle helmets) and motor vehicle traffic deaths and injuries (appropriate use of car seats and other child restraints).[65,66,67]

questioned.[41,42] A recent international, randomized controlled trial commissioned by WHO showed that fewer clinic visits (involving only interventions proven to be effective) did not adversely affect maternal and perinatal outcomes for low-risk women.[43] However, it has been shown that women with late entry/no entry into prenatal care have worse outcomes,[44] whether due to unintended pregnancy, lower socio-economic status or other reasons.[45]

At the same time, the concept of "pregnancy-readiness" for all women of reproductive age is getting more attention by the public health and clinical care sectors. It is now recognized that some interventions would be more effective if provided before pregnancy. For issues affecting maternal and child health, such as maternal nutrition, weight, smoking, alcohol and drug use, and maternal health conditions such as diabetes and hypertension, preconception health care is an opportunity to assess and mitigate those risk factors.[45]

Effective clinical preventive interventions exist and should be universally accessible and used by all. Table 1 lists 10 effective interventions to improve maternal, infant and child health.

HEALTH INFORMATION, SURVEILLANCE AND RESEARCH

Effective policies and programs for maternal and child health require information as a basis for decision-making. The Public Health Agency of Canada, which carries out national surveillance in collaboration with governments, health care providers, universities and non-governmental organizations, is working to strengthen this core function. For example:

- Careful statistical and in-depth review of maternal deaths guide prevention efforts. The recent "Special Report on Maternal Mortality and Severe Morbidity in Canada" has drawn attention to the need for maternal death (and possibly severe maternal morbidity) review committees across Canada, and developments in that regard are highly promising.[8,68]
- The Agency is working with the chief coroners and chief medical examiners of the provinces and territories, Statistics Canada, and the Canadian Institute for Health Information to establish a national database of coroners' and medical examiners' cases. This database will improve national surveillance of child deaths.
- Through its perinatal surveillance program,[69] the Agency is working with representatives of Aboriginal communities and with Health Canada to improve surveillance of the perinatal health of First Nations, Inuit and Métis.
- The Agency is also undertaking a national Maternity Experiences Survey that will gather information from women about their perspectives on and experiences of pregnancy, birth and new motherhood. This survey will contribute to the evidence base for public health and clinical services for women at this important stage in their lives.
- An important component of the Federal Initiative to Address HIV/AIDS in Canada is surveillance, including HIV/AIDS surveillance among women and surveillance of perinatal transmission of the virus.[70]
- Canada's National Immunization Strategy, a cornerstone of our collaborative public health efforts, includes ongoing surveillance of vaccine-preventable diseases, development of a national immunization registry network and monitoring of vaccine safety.[71]

In Canada we must continue to strive for good quality, timely data on maternal and child health and for expert, meaningful analysis and interpretation of the data.[11,72] We must also maintain and strengthen the links between public health surveillance and research. There are many research questions relevant to Canadian maternal and child health, one of the top priorities being research on prevention of preterm birth. Among the other priorities are research on multiple births and on obesity and maintenance of healthy body weights.

Conclusion

It is important to reiterate that we are fortunate in Canada to have such good maternal and child health overall. At the same time, there are women and children in this country who don't share these good outcomes and who face health risks and considerable challenges. We must continue to work together as governments, health care providers, researchers and non-governmental organizations on their behalf and on behalf of all mothers and children, to **make every mother and child count.**

CONTRIBUTORS

Authors:	Catherine McCourt, Dana Paquette, Louise Pelletier, Francesca Reyes
Scientific production manager:	Adèle Lemay-Jones
Assistants:	Jasminka Draca, Barbara Xiao
Agency reviewers:	Chris Archibald, Susan Mackenzie, Les Mery, Hajnal Molnar-Szakács, Corinne Paollilo-Lessard, Anne-Marie Ugnat, Ingrid Wellmeier
External reviewers:	KS Joseph, Michael Kramer, Reginald Sauvé

REFERENCES

1. World Health Organization. *Make every mother and child count: A toolkit for organizers of activities, World Health Day, 7 April 2005.* WHO/RHR/04.10.
2. World Health Organization. *Millennium Developmental Goals — Indicators* [homepage on the Internet; cited 2004 Feb 16]. Geneva: WHO, 2004. **http://www.who.int/mdg/goals/MDGsList_smartformat.pdf**
3. United Nations. *Convention on the Rights of the Child, 1989.* Minister of Supply and Services Canada, 1991. Cat. No. S2-210/1991E.
4. United Nations. *Report of the Fourth World Conference on Women: Beijing, 4–15 September 1995.* New York, 1996. A/CONF.177/20/Rev.1.
5. Center for Disease Control and Prevention, Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Achievements in public health, 1900–1999: Healthier mothers and babies. *MMWR* 1999; 48(38): 849–58.
6. Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H (Eds.). *Oxford Textbook of Public Health. Vol. 1, The Scope of Public Health.* 4th ed. Oxford University Press, 2002.
7. World Health Organization. *Maternal Mortality in 2000: Estimates Developed by WHO, UNICEF, UNFPA.* Geneva: WHO, 2004.
8. Health Canada. *Special Report on Maternal Mortality and Severe Morbidity in Canada — Enhanced Surveillance: The Path to Prevention.* Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2004.
9. DAIS|nesstar, Statistics Canada, Canadian Vital Statistics System, 2002.
10. Public Health Agency of Canada. Analysis of data from Statistics Canada — Canadian Vital Statistics, Death Database 1980–2002, 2005. (2002 Cat. No. is 84-208 XIE.)
11. Health Canada. *Canadian Perinatal Health Report 2003.* Ottawa: Minister of Public Works and Government Services Canada, 2003.
12. World Health Organization. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*, 10th revision, Vol. 2. Instruction manual. Geneva: WHO, 1993: 129–34.
13. Canadian Institute for Health Information. *Giving Birth in Canada: Providers of Maternity and Infant Care.* Ottawa: CIHI, 2004.

14. Health Canada. *HIV/AIDS EPI Updates*, Surveillance and Risk Assessment Division, Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Agency of Canada, 2004.

15. DAIS|nesstar. Statistics Canada. Canadian Community Health Survey, 2003.

16. Liu S, West R, Randell E, Longerich L, O'Connor, Scott H, et al. A comprehensive evaluation of food fortification with folic acid for the primary prevention of neural tube defects. *BMC Pregnancy Childbirth* 2004; 4(1): 20.

17. Liu S, Joseph KS, Kramer MS, Allen AC, Sauve R, Rusen ID, Wen SW. Relationship of prenatal diagnosis and pregnancy termination to overall infant mortality in Canada. *JAMA* 2002; 287(12): 1561–67.

18. Statistics Canada — Cat. No. 82-221, Vol. 2005 No.1. **http://www.statcan.ca/english/freepub/82-221-XIE/ 2004002/ tables/pdf/2178_03.pdf**

19. Exclusive Breastfeeding Duration — 2004 Health Canada Recommendation. **http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/ onpp-bppn/exclusive_breastfeeding_ duration_e.html**

20. McWha L, MacArthur A, Badiani T, Schouten H, Tam T, King A. Measuring up: Results from the national immunization coverage survey, 2002. *Canada Communicable Disease Report* 2004; 30(05): 37–50.

21. Health Council of Canada. *Health Care Renewal in Canada: Accelerating Change*, 2005. **www.healthcouncilcanada.ca**

22. Statistics Canada. Analysis of income in Canada 2002 [Web page on the Internet cited 2005 Feb 18]. **http://www.statcan.ca/english/freepub/75-203-XIE/ 00002/part8.htm**

23. Kramer MS, Seguin L, Lydon J, Goulet L. Socio-economic disparities in pregnancy outcome: Why do the poor fare so poorly? *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14(3): 194–210.

24. Faelker T, Pickett W, Brison RJ. Socioeconomic differences in childhood injury: A population based epidemiologic study in Ontario, Canada. *Inj Prev* 2000 Sep; 6(3): 203–08.

25. Luo ZC, Wilkins R, Platt RW, Kramer MS for the Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. Risk of adverse pregnancy outcomes among Inuit and North American Indian women in Quebec, 1985–97. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2004; 18(1): 40–50.

26. Luo ZC, Kierans WJ, Wilkins R, Liston RM, Uh SH, Kramer MS. Infant mortality among First Nations versus non-First Nations in British Columbia: Temporal trends in rural versus urban areas, 1981–2000. *Int J Epidemiol* 2004 Dec; 33(6): 1252–59. Epub 2004 Aug 19.

27. *Report of the Royal Commission on Aboriginal Peoples*. Ottawa, 1996. **http://www.ainc-inac.gc.ca/ch/rcap/ index_e.html**

28. Spady DW, Saunders DL, Schopflocher DP, Svenson LW. Patterns of injury in children: A population-based approach. *Pediatrics* 2004 Mar; 113(3 Pt 1): 522–29.

29. Petrou S, Sach T, Davidson L. The long-term costs of preterm birth and low birth weight: Results of a systematic review. *Child Care Health Dev* 2001 Mar; 27(2): 97–115.

30. Tremblay MS, Katzmarzyk PT, Willms JD. Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981–1996. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002 Apr; 26(4): 538–43.

31. Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. *Am J of Public Health* 2001 Mar; 91(3): 436–40.

32. Watkins ML, Rasmussen SA, Honein MA, Botto LD, Moore CA. Maternal obesity and risk for birth defects. *Pediatrics* 2003; 111(5 Part2): 1152–58.

33. Joseph KS, Young DC, Dodds L, O'Connell CM, Allen VM, Chandra S, Allen AC. Changes in maternal characteristics and obstetrics practice and recent increases in primary cesarean delivery. *Obstetrics & Gynecology* 2003; 102: 791–800.

34. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: Final data for 2002. *National vital statistics reports;* 52(10). Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics, 2003.

35. Keitel E, Bruno RM, Duarte M, Santos AF, Bittar AE, Bianco PD, Goldani JC, Garcia VD. Pregnancy outcome after renal transplantation. *Transplant Proc* 2004; 36(4): 870–71.

36. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III, Hauth JC, Wenstrom KD (Eds). *Williams Obstetrics*. 21st ed. Toronto: McGraw-Hill, 2001.

37. *Progress Report on Cancer Control in Canada*. **http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/prccc-relccc/ chap_5_e.html**

38. Haslam RHA. Manpower crisis in paediatrics: We saw it coming. [Editorial.] *Paediatrics & Child Health* 2001; 6(1): 9–10.

39. Young DC. SOGC President's inaugural address. [Editorial.] *Journal of Obstetrics & Gynaecology Canada* 2003; 25(7): 556–62

40. Commission on the Future of Health Care in Canada. *Building on Values: The Future of Health Care in Canada — Final Report*. Ottawa, 2002.

41. Caroroli G, Villar J, Piaggio G, Khan-Neelofur D, Gulmezoglu M, et al. WHO systematic review of randomized controlled trials of routine antenatal care. *Lancet* 2001; 357: 1565–70.

42. Hall MH. Rationalisation of antenatal care. *Lancet* 2001; 357: 1546.

43. Villar J, Ba'aqeel H, Piaggio G, Lumbiganon P, Belizan JM, et al. WHO antenatal randomized trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care. *Lancet* 2001; 357: 1551–64.

44. Wilcox LS and Marks JS. *From Data to Action: CDC's Public Health Surveillance for Women, Infants and Children*. CDC maternal and child health monograph. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 1994.

45. Healthy People 2010: *Maternal, Infant, and Child Health*. **http://www.healthypeople.gov/Document/pdf/Volume2/ 16MICH.pdf**

46. Moner SE. Smoking and pregnancy. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 26–36. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

47. Lumley J, Oliver SS, Chamberlain C, Oakley L. Interventions for promoting smoking cessation in pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 3. **http://www.mrw.interscience.wiley.com/ cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

48. Offord DR and Craig DL. Primary prevention of Fetal Alcohol Syndrome. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 52–61. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

49. Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 3. **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

50. Beaulieu M-D and Beagan BL. Primary and secondary prevention of neural tube defects. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 74–81. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/ pubs/clinical_preventive/index.html**

51. Dick P. Prenatal Screening and Diagnosis for Down Syndrome Prevention. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 84–98. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

52. Connor EM, et al. Reduction of maternal infant transmission of human immuno-deficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group. *New England Journal of Medicine* 1994; 331: 1173–80.

53. Prevention of group B Streptococcal infection in newborns: Recommendation statement from the Canadian Task Force on Preventive Health Care. *CMAJ* 2002; 166(7): 928–30.

54. Smaill F. Intrapartum antibiotics for Group B streptococcal colonisation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 1996, Issue 1. **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

55. Wang EEL. Breastfeeding. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 84–98. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

56. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breastfeeding and cognitive development: A meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(4): 525–35.

57. Reynolds A. Breastfeeding and brain development. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48(1): 159–71.

58. Dietz WH. Breastfeeding may help prevent childhood obesity. *JAMA* 2001; 285(19): 2506–07.

59. Sikorsk, J, Renfrew MJ, Pindoria S, Wade A. Support for breastfeeding mothers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 1. **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

60. Palda VA, Guise J-M, Wathen CN, with the Canadian Task Force on Preventive Health Care. Interventions to promote breastfeeding: Applying the evidence in clinical practice. *CMAJ* 2004; 170(6): 976–78. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

61. Rusen ID, Liu S, Sauve R, Joseph KS, Kramer MS. Sudden infant death syndrome in Canada: Trends in rates and risk factors, 1985–1998. *Chronic Dis Can* 2004; 25(1): 1–6.

62. Canadian Pediatric Society. Recommendations for safe sleeping environments for infants and children. *Paediatric Child Health* 2004; 9(9): 659–63.

63. Gold R and Martell A. Childhood immunizations. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 372–84. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

64. Health Canada. *Canadian Immunization Guide, Sixth Edition* 2002. **http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/pdf/cdn_immuniz_guide-2002-6.pdf**

65. Elford RW. Prevention of household and recreational injuries in children (< 15 years of age). *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 306–17. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/ healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

66. Elford RW. Prevention of motor vehicle accident injuries. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa: Health Canada, 1994; 514–24. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/healthcare/pubs/clinical_preventive/index.html**

67. Public Health Research, Education and Development Program. *Effective Public Health Practice Project Highlights for Policy Development: Prevention of Unintentional Injuries in Childhood and Young Adolescents*. 2000. **http://www.hamilton.ca/phcs/ephpp/Research/Summary/ChildInjury.pdf**

68. Liston RM. The Path to Prevention. *J Obstet Gynaecol Can* 2005; 27(2): 117–18

69. Canadian Perinatal Surveillance System. **http://www.phac-aspc.gc.ca/rhs-ssg/about_e.html**

70. Federal Initiative to Address HIV/AIDS in Canada. **www.phac-aspc.gc.ca/aids-sida/hiv_aids/federal_initiative/research/index.html**

71. *National Immunization Strategy Final Report 2003*. **www.phac-aspc.gc.ca/publicat/nat_immunization_03/index.html**

72. Joseph KS, Kramer MS, Sauve R, Allen AC. Infant mortality in Alberta and Canada. [Electronic letter.] *CMAJ* 2004; 171: 1336. **http://cmaj.ca/cgi/eletters/171/11/1336**

Agence de santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

DONNONS *sa chance* À CHAQUE MÈRE ET À CHAQUE ENFANT

RAPPORT SUR LA SANTÉ DE LA MÈRE ET DE L'ENFANT AU CANADA

TABLE DES MATIÈRES

2 Principaux problèmes
4 Analyse du contexte canadien
7 Orientations futures
10 Conclusion
10 Collaborateurs
10 Notices bibliographiques

Introduction

Chaque année, le 7 avril, la communauté internationale célèbre la Journée mondiale de la Santé pour commémorer la création de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) le 7 avril 1948. La Journée mondiale de la Santé 2005, dont le slogan est **Donnons sa chance à chaque mère et à chaque enfant**, sera consacrée à la **santé de la mère et de l'enfant**. Cette journée vise à mieux faire connaître un certain nombre de faits tragiques et à encourager la prise de mesures correctives : plus de un demi-million de femmes meurent chaque année de complications de la grossesse; 10,6 millions d'enfants de moins de cinq ans meurent aussi chaque année, dont 40 p. 100 durant le premier mois suivant leur naissance. Bon nombre de ces décès pourraient être évités grâce aux interventions existantes. Il est impératif que nous unissions nos efforts pour remédier à cette situation critique et, ainsi, sauver des vies et alléger le fardeau de la souffrance. Les sociétés s'en trouveraient renforcées, puisque la vitalité et la prospérité des collectivités et des nations reposent sur la bonne santé des mères et des enfants[1].

Beaucoup d'autres initiatives internationales reconnaissent l'importance des mères et des enfants en bonne santé. Ainsi, au nombre des objectifs du Millénaire pour le développement, ratifiés par plus de 189 pays, figurent la réduction, d'ici à 2015, de la mortalité maternelle de 75 p. 100 et de la mortalité juvénile de deux tiers[2]. La Convention relative aux droits de l'enfant et le Rapport de la Quatrième Conférence mondiale sur les femmes (Sommet de Beijing) réaffirment le droit des enfants d'être en bonne santé et celui des femmes d'avoir accès à des services de soins de santé appropriés durant toute la grossesse et l'accouchement[3,4].

La présente mise à jour épidémiologique, préparée par l'Agence de santé publique du Canada, contient des renseignements sur la santé des mères et des enfants au Canada par rapport à la situation mondiale et sur divers problèmes qui préoccupent l'OMS.

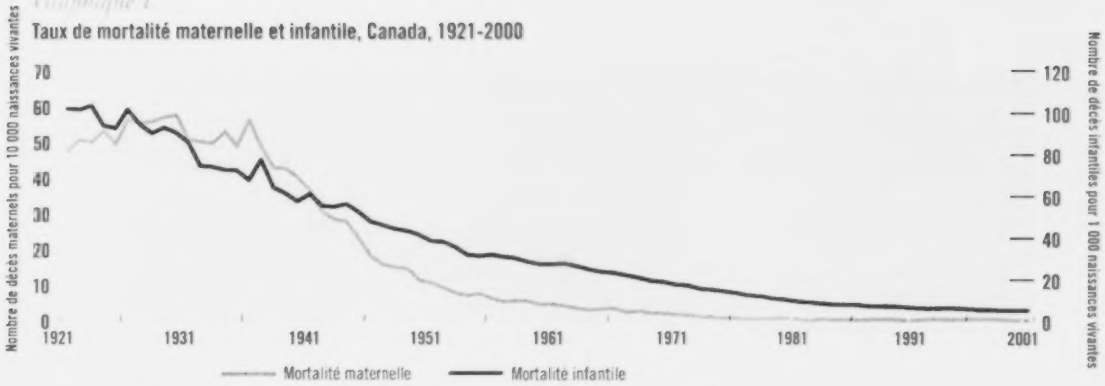
Au Canada, les taux de mortalité maternelle et infantile ont considérablement diminué depuis le début du XX^{e} siècle (voir le graphique 1). À l'instar d'autres pays développés, ce

Numéro au catalogue : H124-13/2005
ISBN : 0-662-68894-5

Canada

Graphique 1

Taux de mortalité maternelle et infantile, Canada, 1921-2000

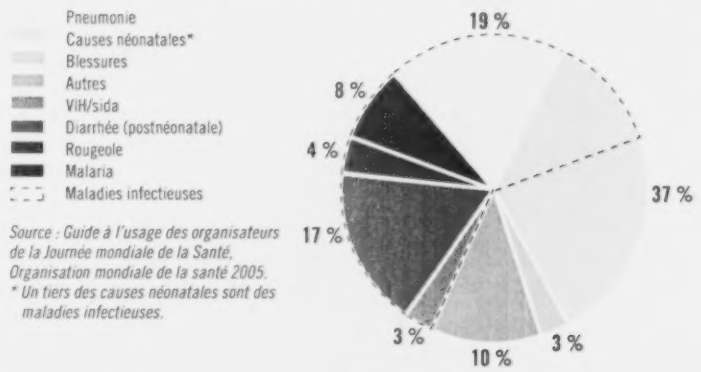


Sources : Statistique Canada, Statistiques choisies sur la mortalité, Canada 1921-1990, 1994. Catalogue 82-548. Statistique Canada. Système canadien des statistiques de l'état civil, 1991-2000.

recul a commencé avec l'amélioration de l'hygiène, une meilleure alimentation et l'augmentation du niveau de vie et du niveau d'instruction. Par la suite, les percées de la médecine clinique, l'accès amélioré aux soins de santé et l'efficacité accrue des mesures de surveillance et de contrôle des maladies ont aussi contribué à cette baisse[5,6]. De nos jours, l'état de santé des mères et des enfants au Canada compte parmi les meilleurs au monde. Mais nous ne devons pas pour autant relâcher notre vigilance, car tous les Canadiens ne partagent pas cette chance. De plus, nous devons demeurer à l'affût des risques grandissants et des besoins futurs.

Graphique 2

Causes de décès, enfants de < 5 ans, dans le monde entier, 2000-2003



Source : Guide à l'usage des organisateurs de la Journée mondiale de la Santé, Organisation mondiale de la santé 2005.
** Un tiers des causes néonatales sont des maladies infectieuses.*

Principaux problèmes

DÉCÈS MATERNELS

Chaque année dans le monde, plus de un demi-million de femmes meurent des complications de la grossesse et de l'accouchement, et 15 millions de femmes souffrent de blessures, d'infections et de handicaps des suites de couche[1].

En 2000, on a estimé le taux de mortalité maternelle (TMM) à l'échelle mondiale à 400 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes[7]. Le TMM le plus élevé a été enregistré dans la région de l'Afrique (830); venaient ensuite ceux de l'Asie (330), de l'Océanie (240), de l'Amérique latine et des Antilles (190), et des pays développés (20). En comparaison, le TMM du Canada pour la période allant de 1997 à 2000 (excluant le Québec) était de 6,1[8], soit l'un des plus faibles au monde.

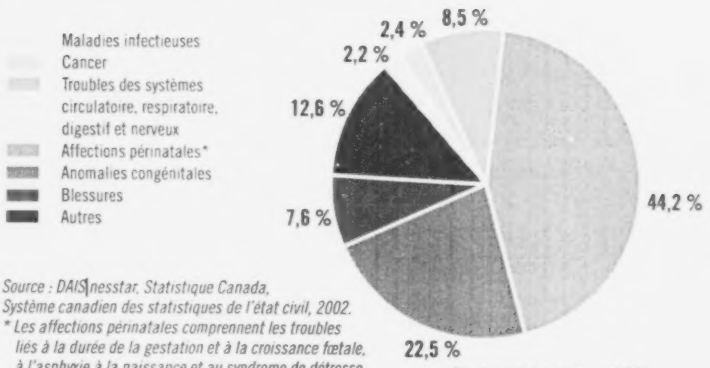
Mort maternelle directe : décès survenu au cours de la grossesse ou dans une période de 42 jours après sa terminaison et causé par des complications obstétricales de la grossesse.

Mort maternelle indirecte : décès survenu au cours de la grossesse ou dans une période de 42 jours après sa terminaison et résultant d'une maladie aggravée par la grossesse mais non causée par celle-ci.

Au Canada, les principales causes de mort maternelle directe sont : l'embolie pulmonaire et l'hypertension due à la prééclampsie ou à la grossesse, l'embolie amniotique et l'hémorragie intracrânienne[8]. La maladie cardio-vasculaire est la grande cause de mort maternelle indirecte. Ces causes diffèrent considérablement de celles observées dans le monde. En 1997, les morts maternelles directes, à l'échelle mondiale, étaient dues principalement à des hémorragies, à des infections et à des avortements septiques, tandis que les morts maternelles indirectes étaient attribuables surtout à l'anémie, au paludisme et aux maladies cardio-vasculaires[1].

Graphique 3

Causes de décès, enfants de < 5 ans, Canada, 2002

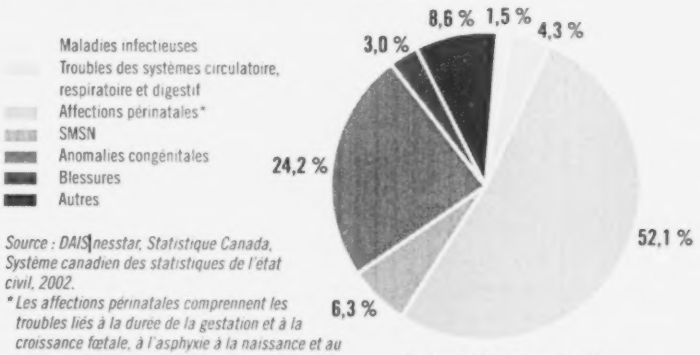


Source : DAISnesstar, Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, 2002.
** Les affections périnatales comprennent les troubles liés à la durée de la gestation et à la croissance fœtale, à l'asphyxie à la naissance et au syndrome de détresse respiratoire du nouveau-né.*

Nombre total de décès = 2 081

Graphique 4

Causes de décès, nourrissons (< 1 an), Canada, 2002



Source : DAISnesstar, Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, 2002.
** Les affections périnatales comprennent les troubles liés à la durée de la gestation et à la croissance fœtale, à l'asphyxie à la naissance et au syndrome de détresse respiratoire du nouveau-né.*

Nombre total de décès = 1 762

MALADIES GRAVES CHEZ LA MÈRE

Dans les pays développés, où les morts maternelles sont de plus en plus rares, des experts ont proposé un indicateur supplémentaire — la fréquence des maladies graves chez la mère (ou morbidité maternelle grave) — pour suivre l'état de santé des mères et la qualité des soins prodigués à ces dernières. Les maladies graves chez la mère se définissent comme des affections qui présentent un grand danger de mort pour la mère mais qui ne sont pas fatales. Entre 1991–1992 et 2000–2001, le taux de morbidité maternelle grave était de 4,62 femmes pour 1 000 accouchements au Canada (excluant le Manitoba, le Québec et la Nouvelle-Écosse)[8]. Les trois principales causes de maladie maternelle grave au Canada sont l'hémorragie post-partum aiguë (exigeant une hystérectomie ou une transfusion sanguine), l'arrêt/insuffisance cardiaque ou l'anoxie cérébrale par suite d'une chirurgie obstétricale, et la rupture utérine.

MORTALITÉ CHEZ LES ENFANTS

À l'échelle mondiale, près de 30 000 enfants de moins de cinq ans meurent chaque jour de maladies qui auraient largement pu être évitées. Ce chiffre équivaut à 10,6 millions de décès annuellement[1]. Au Canada, 2 081 enfants de moins de cinq ans sont morts en 2002, ce qui fait que notre pays affiche l'un des plus faibles taux de mortalité juvénile au monde, soit 6,6 décès pour 1 000 naissances vivantes[9].

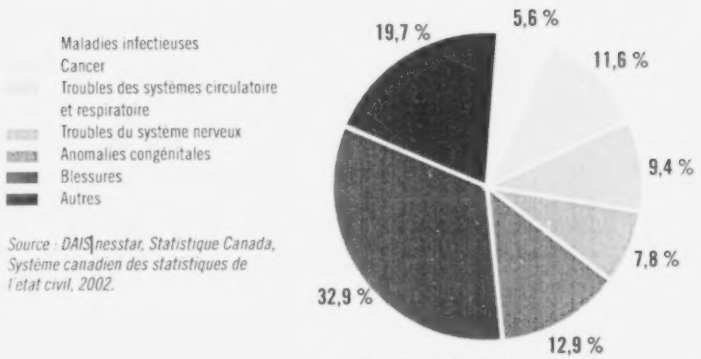
Comme l'indique le graphique 2, les infections sont à l'origine de la majorité des décès chez les enfants de moins de cinq ans à l'échelle mondiale. C'est tout le contraire au Canada, où ce sont les conditions qui prévalent durant la période périnatale (comme les troubles liés à la durée de la gestation et à la croissance du fœtus) qui prédominent au chapitre des

causes de décès (voir le graphique 3). Au Canada, 85 p. 100 des décès chez les enfants de moins de cinq ans surviennent durant la première année suivant la naissance. Il est donc important de distinguer les décès chez les nourrissons de ceux qui se produisent chez les enfants de 1 à 4 ans.

En 2002, le taux de mortalité infantile au Canada s'établissait à 5,4 morts infantiles pour 1 000 naissances vivantes[9]. Les morts néonatales (qui se produisent durant le premier mois suivant la naissance) représentent environ deux tiers des morts infantiles. Au Canada, les décès infantiles sont attribuables principalement aux affections périnatales, suivies des anomalies congénitales et du syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN) (voir le graphique 4). Par contre, chez les Canadiens de 1 à 4 ans, les blessures sont la principale cause de décès; viennent ensuite les anomalies congénitales et le cancer (voir le graphique 5). Les décès les plus fréquents par blessure à survenir dans ce groupe d'âge sont ceux causés par des moyens de transport, suivis des décès par noyade et par homicide[10].

Graphique 5

Causes de décès, enfants de 1 à 4 ans, Canada, 2002



Source : DAIS/nesstar, Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, 2002.

Nombre total de décès = 319

COMPARAISONS ENTRE LES PAYS

Lorsqu'on compare les indicateurs de santé entre les pays, il faut procéder avec prudence, surtout s'il s'agit de pays ayant à peu près le même niveau de développement. Par exemple, la comparaison des taux de mortalité maternelle d'un pays à l'autre exige une attention particulière, car les stratégies utilisées pour dériver les estimés pour différents pays ne sont pas les mêmes[7]. Bien que les taux de mortalité chez les nourrissons et les enfants de moins de cinq ans soient des indicateurs importants de la santé de la population, les classements internationaux, tels que ceux établis par l'UNICEF et l'Organisation de coopération et de développement économiques, ne sont pas toujours simples. Ces comparaisons servent à mettre en relief les grandes disparités de l'état de santé à l'échelle mondiale. Mais elles ont leurs lacunes, car elles ne tiennent pas compte des énormes différences régionales et des changements apportés avec le temps à la manière d'enregistrer les enfants nés bien avant terme, à la limite de la viabilité[11]. Les comparaisons internationales, en particulier entre pays développés, devraient, comme le recommande l'OMS, exclure les naissances vivantes de moins de 1 000 grammes[12].

Analyse du contexte canadien

Dans l'ensemble du Canada, le taux de survie des mères et des enfants en bas âge est parmi les plus élevés au monde. Les niveaux relativement élevés d'instruction et de bien-être économique ainsi qu'un système de soins de santé efficace contribuent à ces heureuses conditions. Grâce à l'accès universel aux services de santé, la plupart des femmes au Canada reçoivent des soins de qualité supérieure durant la grossesse. De plus, un nombre grandissant de femmes adoptent des comportements sains durant la grossesse, et diverses initiatives de santé publique couronnées de succès, comme l'immunisation et l'ajout d'acide folique aux aliments, ont été mises en œuvre.

Quatre-vingt-dix-sept pour cent des nouvelles mères déclarent qu'elles reçoivent des soins prénatals, et la quasi-totalité ont eu recours aux services d'un accompagnateur qualifié lors de l'accouchement[13]. Le dépistage prénatal du VIH,

composante des soins prénatals, est offert à toutes les femmes. Les données de plusieurs provinces révèlent que le nombre de femmes enceintes qui subissent un dépistage prénatal du VIH va croissant, tout comme la proportion de femmes enceintes infectées par le VIH qui suivent un traitement antirétroviral[14].

Le tabagisme et la consommation d'alcool chez les mères sont en baisse, mais ils demeurent une source de préoccupation des autorités sanitaires publiques[11]. En 2003, 14 p. 100 des nouvelles mamans ont déclaré qu'elles fumaient quotidiennement durant la grossesse, et environ 14 p. 100 ont déclaré qu'elles avaient consommé des boissons alcoolisées (en quantités variées) durant la grossesse[15].

L'enrichissement obligatoire des aliments en acide folique a été instauré en 1998 pour réduire le risque d'anomalie du tube neural (ATN). Des études menées à Terre-Neuve et dans d'autres provinces ont révélé que cette mesure sanitaire publique s'est accompagnée de diminutions considérables des taux d'ATN[16]. En outre, l'usage accru du diagnostic prénatal et l'interruption consécutive des grossesses atteintes se sont traduits par une baisse des morts infantiles causées par des anomalies congénitales[17].

Le taux de mort-nés a aussi chuté de manière notable. Le recours plus fréquent au diagnostic prénatal et aux interventions obstétricales (déclenchement du travail, accouchement par césarienne) alors que le fœtus est à risque a joué un rôle important dans la réduction du nombre de mort-nés[11].

Les taux d'allaitement maternel sont à la hausse. En 2003, 85 p. 100 des nouvelles mamans disaient avoir allaité pendant un certain temps[18], contre 75 p. 100 en 1994–1995[11]. De nombreux organismes sanitaires recommandent l'allaitement maternel exclusif durant les six premiers mois de la vie du bébé[19]. Toujours en 2003, 19 p. 100 des nouvelles mamans ont déclaré avoir allaité exclusivement pendant au moins six mois[18].

Une enquête téléphonique nationale réalisée en 2002 auprès de parents d'enfants de 2 à 7 ans a révélé que 98 p. 100 des parents avaient fait immuniser leur enfant. Les taux d'immunisation étaient très élevés (supérieurs à 90 p. 100) pour les premières doses de vaccins contre la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la poliomyélite, la rougeole, les oreillons et la rubéole, quoique les taux aient été inférieurs pour les rappels (de 65 à 75 p. 100)[20].

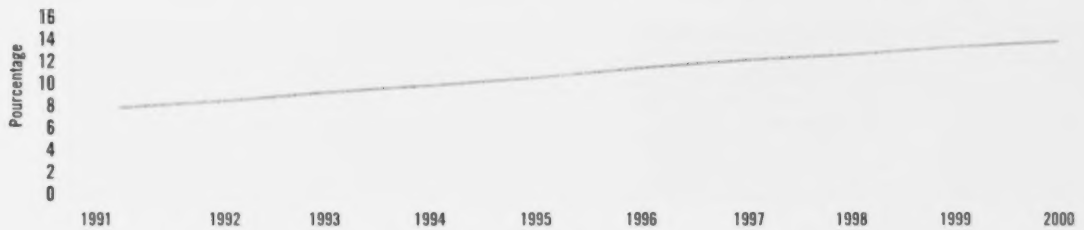
POPULATIONS VULNÉRABLES

Même si l'état de santé des mères et des enfants (et leurs déterminants) est généralement bon ou en voie d'amélioration, il est important de relever les inégalités existantes. Le statut socio-économique, notamment le revenu, est un facteur clé de la santé[21]. En 2002, le pourcentage d'enfants (personnes âgées de moins de 18 ans) vivant dans des familles à faible revenu était de 10,2 p. 100 — le taux le plus bas enregistré depuis 1980. Cependant, le taux variait considérablement en fonction du type de famille. Le taux chez les enfants issus de familles à faible revenu était beaucoup plus élevé dans le groupe des familles monoparentales ayant un chef féminin que dans celui des familles biparentales (39 p. 100 contre 6 p. 100)[22].

On définit **une famille à faible revenu** comme celle dont le revenu est inférieur au seuil de faible revenu (SFR) de Statistique Canada. Le SFR correspond au niveau où une famille doit dépenser une part significativement plus élevée de son revenu qu'une famille moyenne pour se procurer de la nourriture, un logement et des vêtements[22].

Graphique 6

Proportion de naissances vivantes chez les femmes âgées de 35 ans et plus au Canada (à l'exclusion de l'Ontario*), 1991-2000



Source : Santé Canada, Rapport sur la santé périnatale au Canada, 2003.
** La province de l'Ontario est exclue en raison de réserves concernant la qualité des données.*

Graphique 7

Taux de naissances prématurées, Canada (à l'exclusion de l'Ontario*), 1993-2002

Sources : Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, dossier non lié, 1993-2000. DAISynesstar, Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, 2001-2002.
** La province de l'Ontario est exclue en raison de réserves concernant la qualité des données.*

Durant leur grossesse, les femmes à faible statut socio-économique risquent davantage d'être confrontées à des situations de vie stressantes et à des agents stressants chroniques et de vivre un faible gain pondéral durant la période de gestation. Elles sont aussi proportionnellement moins nombreuses à recevoir des soins prénatals en début de grossesse[23], ce qui se traduit par des issues défavorables de la grossesse. Les groupes défavorisés courent un risque plus élevé de décès maternel[8]. Les taux d'issues défavorables, y compris la prématurité et particulièrement le retard de croissance intra-utérine, augmentent généralement de façon inversement proportionnelle au statut socio-économique des femmes[25]. Il existe aussi des gradients socio-économiques en fonction de l'incidence des blessures chez les enfants[24].

Selon des études récentes effectuées au Québec[25] et en Colombie-Britannique[26], les risques de complications à la grossesse et de problèmes de santé chez les nourrissons sont plus élevés chez les Canadiennes autochtones. En Colombie-Britannique, on a trouvé que les taux accrus de mort infantile, de prématurité et de poids élevé à la naissance chez les nouveaux-nés des Premières Nations, par rapport à ceux des nourrissons ne faisant pas partie de cette population, n'étaient pas liés au statut socio-économique de leur quartier[26]. Le taux de mortalité infantile est à peu près deux fois plus élevé chez les Premières Nations que dans la population canadienne en général[26,27]. Dans une étude sur des enfants albertains âgés de 1 à 5 ans, les enfants autochtones ou ceux qui recevaient de l'aide sociale étaient proportionnellement plus nombreux à s'être blessés[28].

RISQUES CROISSANTS ET BESOINS FUTURS

La proportion de naissances chez les mères plus âgées s'accroît continuellement (voir le graphique 6). Les femmes plus âgées courent plus de risques de complications pendant la grossesse et d'issues de naissance défavorables comme la prématurité et le faible poids à la naissance[11]. La tendance à la hausse du nombre de mères âgées et du recours à la procréation médicalement assistée a entraîné un accroissement des naissances multiples. Celles-ci comportent des risques plus élevés de prématurité et de retard de croissance intra-utérine, et de problèmes connexes de santé infantile[11].

Prématurité : Naissance d'un enfant vivant dont l'âge gestationnel à la naissance est inférieur à 37 semaines révolues (moins de 259 jours).

Au Canada, comme dans d'autres pays développés, la prématurité est la cause la plus importante de mort infantile, de maladie et d'invalidité. Les progrès des soins de santé néonatale et infantile ont grandement amélioré les taux de survie des enfants très prématurés. Cependant, ces nourrissons courent un risque accru de problèmes neurologiques et de développement[11]. À long terme, la prématurité peut imposer un fardeau considérable aux services d'éducation spécialisée, de santé et sociaux, aux familles et aux fournisseurs de soins aux enfants[29]. Le graphique 7 montre un

accroissement du taux de prématurité au cours des dernières années. Cette tendance est due en partie à l'accroissement des naissances multiples et des interventions obstétricales (un accouchement précoce lorsque le fœtus est en danger)[11]. En même temps, bon nombre de cas de prématurité demeurent inexplicables.

La prévalence de l'obésité a atteint des proportions épidémiques[30]. L'obésité précédant la grossesse a été associée à un risque accru d'hypertension et de diabète induits par la grossesse, de certaines anomalies congénitales, d'accouchement par césarienne, de prématurité et de mort intra-utérine tardive[31,32,33]. On compte aussi davantage de femmes atteintes de maladies chroniques (comme l'hypertension et le diabète) qui deviennent enceintes[34]. Les progrès de la recherche médicale ont permis à des femmes souffrant de maladies chroniques relativement graves de devenir enceintes et de donner naissance à un enfant[35]. De telles grossesses exigent des soins spécialisés en raison du risque accru de complications et d'issues défavorables de la grossesse[36].

En dépit de l'augmentation des activités de dépistage prénatal du VIH et du recours à la thérapie antirétrovirale, l'indication d'une proportion croissante de résultats positifs de VIH chez les femmes est inquiétante : le taux est monté de 12 p. 100, entre 1985 et 1997, à 25 p.100 en 2002[14].

Le taux global de nouveaux cas de cancer chez les enfants au Canada est relativement stable, bien que le progrès des traitements médicaux ait permis une diminution appréciable des décès d'enfants causés par cette maladie. Il est important d'étudier les effets à long terme du traitement contre le cancer sur les enfants de plus en plus nombreux qui survivent à cette maladie[37].

Le taux de mortalité causée par des blessures accidentelles a diminué de 73 p. 100 chez les enfants canadiens de moins de 5 ans pendant les vingt dernières années. Les décès résultant d'accidents de la circulation et d'incendies sont ceux qui ont connu la plus forte baisse. Malheureusement, le taux d'homicide de ce groupe d'âge n'a pas changé : 26 enfants de moins de 5 ans ont été victimes d'homicide en 2002[10].

Bien que l'accès à des services de santé de qualité élevée ait contribué à l'état de santé généralement bon des mères et des enfants, on se demande s'il y aura suffisamment de fournisseurs qui prodigueront des soins à ces derniers dans l'avenir[13,38,39]. La Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada a lancé un appel pour qu'on prenne les mesures nécessaires en vue d'assurer l'effectif en santé dont nous aurons besoin dans l'avenir[40].

Orientations futures

PRÉVENTION

Plusieurs stratégies de santé publique visant les femmes en âge de procréer, les enfants et l'ensemble de la population, mises en œuvre pendant les années 1990, ont eu des effets positifs sur la santé des mères et des enfants canadiens. Pensons aux efforts déployés pour contrôler le tabagisme, à la promotion et à l'accroissement des programmes d'immunisation des enfants, à l'universalité du test de dépistage du VIH chez les femmes enceintes, à la campagne *Dodo sur le dos* pour prévenir le syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN) et à l'enrichissement à l'acide folique obligatoire des produits alimentaires. Nous devrions nous inspirer de ces réussites et continuer de renforcer les politiques et programmes de prévention et de promotion en accordant une attention spéciale aux populations à risque élevé (ou vulnérables).

Le rôle des fournisseurs de soins de santé est essentiel pour continuer à améliorer la santé des femmes en âge de procréer et de leurs enfants. Les périodes entourant la conception et la grossesse sont des moments opportuns pour offrir des services d'éducation en santé, de dépistage et de consultation destinés aux femmes.

Même si des soins prénatals sont offerts depuis plusieurs décennies, on s'est questionné dernièrement sur l'efficacité des visites prénatales de routine, en termes du contenu, de la fréquence et du choix du moment[41,42]. Une étude récente sur échantillon aléatoire, effectuée à l'échelle internationale et commandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), a montré que la diminution du nombre de consultations (comportant seulement des interventions dont l'efficacité a été prouvée) n'avait pas de répercussion néfaste sur la santé maternelle et périnatale chez les femmes à faible risque[43]. Cependant, une autre étude a montré de moins bons résultats concernant la santé des femmes

Tableau 1

Dix interventions efficaces pour améliorer la santé de la mère, du nourrisson et de l'enfant

Soins prodigués avant la conception et la naissance

1. Le tabagisme durant la grossesse et l'exposition d'un enfant à la fumée de cigarettes sont des risques connus pour la santé. **Les programmes d'abandon du tabac durant la grossesse** sont efficaces pour accroître les taux d'abandon et faire diminuer le nombre de retards de croissance intra-utérine et de naissances prématurées[46,47].
2. **Identifier et conseiller les femmes qui consomment de l'alcool pendant la grossesse** s'est révélé un bon moyen de réduire ce type de consommation et ses effets néfastes sur l'enfant[48].
3. **L'utilisation de suppléments vitaminiques contenant de l'acide folique** avant la grossesse et pendant le premier trimestre pourrait prévenir jusqu'à 70 p. 100 des cas d'anomalies du tube neural comme le spina-bifida et l'anencéphalie[49,50].

Soins prénatals

4. **Le dépistage sérologique chez la mère (ou « triple test »)** peut permettre de déceler jusqu'à 50 p. 100 des cas de syndrome de Down et 90 p. 100 des fœtus présentant une anomalie du tube neural[50,51].
5. **Le dépistage du VIH** et le traitement antirétroviral approprié pour la femme enceinte et son nourrisson peuvent réduire les probabilités de transmission du VIH de la mère au nouveau-né des deux tiers ou plus[14,52].
6. **Le dépistage des infections au streptocoque du groupe B (SGB)** à l'aide d'antibiotiques intra-partum (lorsque c'est recommandé) s'est révélé efficace pour prévenir une infection précoce chez les nouveaux-nés[53,54].

Post-partum et soins aux enfants

7. **L'allaitement** protège les nourrissons des infections gastro-intestinales et respiratoires[55]. Il a été associé à une amélioration du développement cognitif, particulièrement chez les bébés prématurés et à faible poids[56,57], et peut aider à prévenir l'obésité chez les enfants et les adolescents[58]. L'éducation prénatale et le soutien après l'accouchement améliorent tant l'initiation à l'allaitement que sa durée[59,60].
8. Le déclin du taux de syndrome de mort subite du nourrisson (SMSN) au cours des 10 dernières années a largement été attribué à **l'éducation des parents concernant la position appropriée du nourrisson pendant son sommeil**[61]. Les nouvelles recommandations pour créer des environnements de sommeil sûrs réduiront peut-être davantage le taux de SMSN[62].
9. L'**immunisation des enfants** est l'une des interventions les plus rentables en santé publique. Le déclin des taux des maladies pouvant être prévenues par un vaccin a été spectaculaire depuis le recours systématique à la vaccination[63]. Dernièrement, on a rapporté une réduction de 99 p. 100 des maladies invasives déclarées causées par l'*Haemophilus influenzae* de type B depuis l'introduction de ce vaccin à la fin des années 1980[64].
10. Même si les lois et règlements afférents ont grandement contribué à réduire les blessures fatales chez les enfants, **l'éducation en matière de santé publique et les conseils prodigués aux parents pour réduire le nombre de décès causés par des blessures non intentionnelles** chez les jeunes enfants ont quand même un rôle à jouer. Par exemple, on peut prévenir les noyades dans les baignoires et les piscines (en ne laissant jamais les enfants de moins de 3 ans seuls dans une baignoire, en installant des clôtures autour des piscines), les brûlures et les décès causés par des incendies (en installant des détecteurs de fumée, en donnant aux enfants des vêtements de nuit non inflammables et en réglant correctement le thermostat et les minuteries servant au chauffage de l'eau) et les blessures graves à la tête (par le port du casque protecteur) et les décès et blessures causés par des accidents de la circulation (par l'usage approprié de sièges et d'autres équipements pour limiter les mouvements des enfants)[65,66,67].

qui tardaient à se prévaloir des soins prénatals ou qui n'en recevaient pas[44], que ce soit à cause d'une grossesse non désirée, d'un statut socio-économique plus faible ou pour d'autres raisons[45].

En même temps, le concept de « préparation à la grossesse » chez toutes les femmes en âge de procréer reçoit plus d'attention dans les secteurs de la santé publique et des soins cliniques. Il est maintenant reconnu que certaines interventions seraient plus efficaces avant la grossesse. Les soins de santé avant la grossesse sont des moyens d'évaluer et d'atténuer les facteurs de risque liés à la santé maternelle et juvénile, comme une mauvaise nutrition de la mère, le poids, le tabagisme, la consommation d'alcool et de drogues, et les problèmes comme le diabète et l'hypertension[45].

Les interventions cliniques préventives efficaces qui existent devraient être universellement accessibles. Le tableau 1 présente une liste de 10 interventions efficaces pour améliorer la santé de la mère, du nourrisson et de l'enfant.

INFORMATION, SURVEILLANCE ET RECHERCHE EN MATIÈRE DE SANTÉ

Pour être efficaces, les programmes et pratiques en matière de santé maternelle et juvénile doivent fonder leurs décisions sur de l'information. L'Agence de santé publique du Canada, qui exerce une surveillance nationale, collabore avec les administrations publiques, les fournisseurs de soins de santé, les universités et les organisations non gouvernementales afin de renforcer cette fonction essentielle. Par exemple,

- un examen statistique soigné et approfondi des décès maternels guide les efforts consacrés à la prévention. Le récent Rapport spécial sur la mortalité maternelle et la morbidité maternelle grave au Canada a attiré l'attention sur la nécessité de former des comités d'étude sur les décès maternels (et peut-être sur la morbidité maternelle grave) dans l'ensemble du Canada, et les progrès accomplis à cet égard sont très prometteurs[8,68];
- l'Agence collabore avec les coroners en chef et les médecins légistes en chef des provinces et des territoires, Statistique Canada et l'Institut canadien d'information sur la santé pour établir une base de données nationale des cas examinés par les coroners et médecins légistes. Cette base de données améliorera la surveillance nationale des décès d'enfants;
- dans le cadre de son programme de surveillance de la santé périnatale[69], l'Agence collabore avec les représentants des collectivités autochtones et Santé Canada pour améliorer la surveillance de la santé périnatale chez les Premières Nations, les Inuits et les Métis;
- l'Agence entreprend aussi en ce moment une enquête nationale sur l'expérience de la maternité qui recueillera de l'information auprès des femmes sur leurs points de vue et expériences concernant la grossesse, l'accouchement et leur récente maternité. Cette enquête contribuera à constituer une base de données probantes utiles aux services de santé publique et de soins cliniques destinés aux femmes à cette étape importante de leur vie;
- la surveillance est un volet important de l'Initiative fédérale en réponse au VIH/sida au Canada, notamment la surveillance du VIH/sida chez les femmes et celle de la transmission périnatale du virus[70];
- la Stratégie nationale d'immunisation du Canada, une pierre angulaire de nos efforts de coopération en santé publique, comprend la surveillance continue des maladies pouvant être prévenues par un vaccin, l'établissement d'un réseau national de registres d'immunisation et la surveillance de la sécurité des vaccins[71].

Au Canada, nous devons continuer à nous efforcer de recueillir des données de qualité et courantes sur la santé des mères et des enfants, et de procéder à des analyses et à des interprétations significatives de ces données[11,72]. Nous devons aussi maintenir et renforcer les liens entre la surveillance en matière de santé publique et la recherche. De nombreuses questions de recherche concernent la santé des mères et des enfants au Canada, l'une des priorités en tête de liste étant la recherche sur la prévention de la prématurité. Parmi les autres priorités, il y a la recherche sur les naissances multiples et sur l'obésité et le maintien d'un poids santé.

Conclusion

Il est important de rappeler la chance que nous avons de bénéficier généralement d'une aussi bonne santé maternelle et juvénile au Canada. En même temps, il y a dans ce pays des femmes et des enfants en moins bonne santé et confrontés à des risques et défis importants en matière de santé. Les gouvernements, fournisseurs de soins, chercheurs et organisations non gouvernementales doivent continuer à travailler ensemble en leur nom et au nom de tous les enfants et mères, de façon à **donner sa chance à chaque mère et à chaque enfant.**

COLLABORATEURS

Auteurs :	Catherine McCourt, Dana Paquette, Louise Pelletier, Francesca Reyes
Responsable de la rédaction scientifique :	Adèle Lemay-Jones
Assistantes :	Jasminka Draca, Barbara Xiao
Lecteurs de l'Agence :	Chris Archibald, Susan Mackenzie, Les Mery, Hajnal Molnar-Szakács, Corinne Paollilo-Lessard, Anne-Marie Ugnat, Ingrid Wellmeier
Relecteurs à l'externe :	KS Joseph, Michael Kramer, Reginald Sauvé

NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Organisation mondiale de la Santé. *Donnons sa chance à chaque mère et à chaque enfant : Guide à l'usage des organisateurs, Journée mondiale de la Santé*, 7 avril 2005, WHO/RHR/04.10.
2. Organisation mondiale de la Santé. *Objectifs du Millénaire pour le développement*, Genève, OMS, 2004. **http://www.who.int/mdg/goals/fr/**
3. Nations Unies. *Convention relative aux droits de l'enfant (1989)*, Multiculturalisme et Citoyenneté Canada, 1991, nº S2-210/1991F au catalogue du ministère des Approvisionnement et des Services.
4. Nations Unies. *Rapport de la quatrième Conférence mondiale sur les femmes; Beijing, 4—15 septembre 1995*, New York, 1996, A/CONF.177/20/Rev.1.
5. Center for Disease Control and Prevention, Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. « Achievements in public health, 1900–1999: Healthier mothers and babies », *MMWR*, vol. 48, nº 38 (1999), p. 849–858.
6. Detels, R., J. McEwen, R. Beaglehole et H. Tanaka (dir.). *Oxford Textbook of Public Health*, vol. 1, « The Scope of Public Health », 4e éd., Oxford University Press, 2002.
7. Organisation mondiale de la Santé. *Mortalité maternelle en 2000 : évaluations de l'OMS, de l'UNICEF et de l'UNFPA*, Genève, OMS, 2004.
8. Santé Canada. *Rapport spécial sur la mortalité maternelle et la morbidité maternelle grave au Canada — Surveillance accrue : la voie de la prévention*, Ottawa, ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, 2004.
9. DAIS|nesstar, Statistique Canada, Système canadien des statistiques de l'état civil, 2002.
10. Agence de santé publique du Canada. Analyse de données de Statistique Canada, statistiques canadiennes sur l'état civil, base de données sur les décès de 1980 à 2002, 2005 (nº au cat. 84-208 XIF, 2002).
11. Santé Canada. *Rapport sur la santé périnatale au Canada 2003*, Ottawa, ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, 2003.
12. Organisation mondiale de la Santé. *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision*, vol. 2, Genève, OMS, 1992.
13. Institut canadien d'information sur la santé. *Donner naissance au Canada : Les dispensateurs de soins à la mère et à l'enfant*, Ottawa, ICIS, 2004.
14. Santé Canada. *Actualités en épidémiologie sur le VIH/sida*, Division de la surveillance et de l'évaluation des risques, Centre de prévention et de contrôle des maladies infectieuses, Agence de santé publique du Canada, 2004.
15. Statistique Canada. *Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes*, 2003.

16. Liu, S., R. West, E. Randell, L. Longerich, K. O'Connor, H. Scott et coll. « A comprehensive evaluation of food fortification with folic acid for the primary prevention of neural tube defects », *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 4, nº 1 (2004), p. 20.

17. Liu, S., K.S. Joseph, M.S. Kramer, A.C. Allen, R. Sauve, I.D. Rusen et S.W. Wen. « Relationship of prenatal diagnosis and pregnancy termination to overall infant mortality in Canada », *JAMA*, vol. 287, nº 12 (2002), p. 1561–1567.

18. Statistique Canada — Nº au cat. 82-221, vol. 2005 nº 1. **http://www.statcan.ca/francais/freepub/82-221-XIF/2004002/tables/pdf/2178_03_f.pdf**

19. « Durée de l'allaitement maternel exclusif — Recommandation de Santé Canada », 2004. **http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/onpp-bppn/exclusive_breastfeeding_duration_f.html**

20. McWha, L., A. MacArthur, T. Badiani, H. Schouten, T. Tam et A. King. « Coup d'œil sur la situation — Résultats de l'enquête nationale sur la vaccination, 2002 », *Relevé des maladies transmissibles au Canada*, vol. 30, nº 05 (2004), p. 37–50.

21. Conseil canadien de la santé. *Renouvellement des soins de santé au Canada: Accélérer le changement*, 2005. **http://hcc-ccs.com**

22. Statistique Canada. *Analyse du revenu au Canada 2002* [page Web sur Internet consultée le 18 févr. 2005]. **http://www.statcan.ca/francais/freepub/75-203-XIF/00002/ part8_f.htm**

23. Kramer, M.S., L. Seguin, J. Lydon et L. Goulet. « Socio-economic disparities in pregnancy outcome: Why do the poor fare so poorly? », *Paediatr Perinat Epidemiol*, vol. 14, nº 3 (2000), p. 194–210.

24. Faelker, T., W. Pickett et R.J. Brison. « Socioeconomic differences in childhood injury: A population based epidemiologic study in Ontario, Canada », *Inj Prev*, vol. 6, nº 3 (sept. 2000), p. 203–208.

25. Luo, Z.C., R. Wilkins, R.W. Platt et M.S. Kramer pour le groupe d'étude sur les foetus et les nourrissons du Système canadien de surveillance périnatale. « Risks of adverse pregnancy outcomes among Inuit and North American Indian women in Quebec, 1985–97 », *Paediatr Perinat Epidemiol*, vol. 18, nº 1 (2004), p. 40–50.

26. Luo, Z.C., W.J. Kierans, R.Wilkins, R.M. Liston, S.H. Uh et M.S. Kramer. « Infant mortality among First Nations versus non-First Nations in British Columbia: Temporal trends in rural versus urban areas, 1981–2000 », *Int J Epidemiol*, vol. 33, nº 6 (déc. 2004), p. 1252–1259. Publ. électr. 19 août 2004.

27. *Rapport de la Commission royale sur les peuples autochtones*, Ottawa, 1996. **http://www.ainc-inac.gc.ca/ch/rcap/index_f.html**

28. Spady, D.W., D.L. Saunders, D.P. Schopflocher et L.W. Svenson. « Patterns of injury in children: A population-based approach », *Pediatrics*, vol. 113, nº 3, partie 1 (mars 2004), p. 522–529.

29. Petrou, S., T. Sach et L. Davidson. « The long-term costs of preterm birth and low birth weight: Results of a systematic review », *Child Care Health Dev*, vol. 27, nº 2 (mars 2001), p. 97–115.

30. Tremblay, M.S., P.T. Katzmarzyk et J.S. Willms. «Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981–1996 », *Int J Obes Relat Metab Disord*, vol. 26, nº 4 (avril 2002), p. 538–543.

31. Bacten, J.M., E.A. Bukusi et M. Lambe. « Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women », *Am J of Public Health*, vol. 91, nº 3 (mars 2001), p. 436–440.

32. Watkins, M.L., S.A. Rasmusssen, M.A. Honein, L.D. Botto et C.A. Moore. « Maternal obesity and risk for birth defects », *Pediatrics*, vol. 111, nº 5, partie 2 (2003), p. 1152–1158.

33. Joseph, K.S., D.C. Young, L. Dodds, C.M. O'Connell, V.M. Allen, S. Chandra et A.C. Allen. « Changes in maternal characteristics and obstetrics practice and recent increases in primary cesarean delivery », *Obstetrics & Gynecology*, nº 102 (2003), p. 791–800.

34. Martin, J.A., B.E. Hamilton, P.D. Sutton, S.J. Ventura, F. Menacker, M.L. Munson. « Births: Final data for 2002 », *National vital statistics reports*, vol. 52, nº 10 (2003), National Center for Health Statistics, Hyattsville (Maryland).

35. Keitel E., R.M. Bruno, M. Duarte, A.F. Santos, A.E. Bittar, P.D. Bianco, J.C. Goldani, V.D. Garcia. « Pregnancy outcome after renal transplantation », *Transplant Proc*, vol. 36, nº 4 (2004), p. 870-871.

36. *Williams Obstetrics*, 21e éd., sous la direction de Cunningham, P.G., N.F. Gant, K.J. Leveno, L.C. III Gilstrap, J.C. Hauth et K.D. Wenscrom, Toronto, McGrawHill, 2001.

37. *Rapport d'étape sur la lutte contre le cancer au Canada*. **http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/prccc-relccc/ chap_5_f.html**

38. Haslam, R.H.A. « Manpower crisis in paediatrics: We saw it coming » [éditorial], *Paediatrics & Child Health*, vol. 6, nº 1 (2001), p. 9–10.

39. Young, D.C. « Discours inaugural du président de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada », [éditorial], *Journal d'obstétrique et gynécologie du Canada*, vol. 25, nº 7 (2003), p. 556–562.

40. Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada. *Guidé par nos valeurs : L'avenir des soins de santé au Canada — Rapport final*, Ottawa, 2002.

41. Caroroli, G., J. Villar, G. Piaggio, D. Khan-Neelofur, M. Gulmezoglu et coll. « WHO systematic review of randomized controlled trials of routine antenatal care », *Lancet*, nº 357 (2001), p. 1565–1570.

42. Hall, M.H. « Rationalisation of antenatal care », *Lancet*, nº 357 (2001), p. 1546.

43. Villar, J., H. Ba'aqeel, G. Piaggio, P. Lumbiganon, J.M. Belizan et coll. « WHO antenatal randomized trial for the evaluation of a new model of routine antenatal care », *Lancet*, nº 357 (2001), p. 1551–1564.

44. Wilcox, L.S., et J.S. Marks. *From Data to Action: CDC's Public Health Surveillance for Women, Infants and Children*, monographie sur la santé maternelle et infantile, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (Géorgie), 1994.

45. Healthy People 2010. *Maternal, Infant, and Child Health*. **http://www.healthypeople.gov/Document/pdf/Volume2/16MICH.pdf**

46. Moner, S.E. *Smoking and Pregnancy*, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 26–36. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

47. Lumley, J., S.S. Oliver, C. Chamberlain et L. Oakley. « Interventions for promoting smoking cessation in pregnancy », *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, nº 3 (2004). **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

48. Offord, D.R., et D.L. Craig. *Primary prevention of Fetal Alcohol Syndrome*, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 52–61 **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

49. Lumley, J., L. Watson, M. Watson et C. Bower. « Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects », *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, nº 3 (2001). **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

50. Beaulieu, M.-D., et B.L. Beagan. *Primary and Secondary Prevention of Neural Tube Defects*, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 74–81 **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

51. Dick P. *Prenatal Screening and Diagnosis for Down Syndrome Prevention*. Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 84–98. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

52. Connor, E.M. et coll. « Reduction of maternal infant transmission of human immuno-deficiency virus type 1 with zidovudine treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protocol 076 Study Group », *New England Journal of Medicine*, nº 331 (1994), p. 1173–1180.

53. Prévention de l'infection à streptocoque du groupe B chez les nourrissons. Recommandations du Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs, *JAMC*, vol. 166, nº 7 (2002), p. 928–930.

54. Smaill, F. « Intrapartum antibiotics for Group B streptococcal colonisation », *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, nº 1 (1997).

55. Wang, E.E.L. *Breastfeeding*, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 84–98. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

56. Anderson, J.W., B.M. Johnstone et D.T. Remley. « Breastfeeding and cognitive development: A meta-analysis », *Am J Clin Nutr*, vol. 70, nº 4 (1999), p. 525–535.

57. Reynolds, A. « Breastfeeding and brain development », *Pediatr Clin North A*, vol. 48, nº 1 (2001), p. 159–171.

58. Dietz, W.H. « Breastfeeding may help prevent childhood obesity », *JAMA*, vol. 285, nº 19 (2001), p. 2506–07.

59. Sikorsk, J., M.J. Renfrew, S. Pindoria et A. Wade. « Support for breastfeeding mothers », *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, nº 1 (2002). **http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cochrane_clsysrev_subjects_fs.html**

60. Palda, V.A., J.-M. Guise, C.N. Wathen. Dans : Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs, « Interventions to promote breast-feeding: Applying the evidence in clinical practice », *JAMC*, vol. 170, nº 4 (2004), p. 976–978. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

61. Rusen, I.D., S. Liu, R. Sauve, K.S. Joseph et M.S. Kramer. « Sudden infant death syndrome in Canada: Trends in rates and risk factors, 1985–1998 », *Chronic Dis Can*, vol. 25, nº 1 (2004), p. 1–6.

62. Société canadienne de pédiatrie. « Des recommandations pour créer des environnements de sommeil sécuritaires pour les nourrissons et les enfants », *Paediatrics & Child Health*, vol. 9, nº 9 (2004), p. 659–663.

63. Gold, R., et A. Martell. *Childhood immunizations*, dans : Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 372–384. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

64. Santé Canada. *Guide canadien de l'immunisation*, 6e édition, 2002. **http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/pdf/cdn_immuniz_guide-2002-6.pdf**

65. Elford, R.W. *Prevention of household and recreational injuries in children (< 15 years of age)*, dans : Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 306–317. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

66. Elford, R.W. *Prevention of motor vehicle accident injuries*, dans : Groupe d'étude canadien sur l'examen médical périodique, Guide canadien de médecine clinique préventive, Ottawa, Santé Canada, 1994, p. 514–524. **http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/soinsdesante/pubs/clinique/index.html**

67. Public Health Research, Education and Development Program. *Effective Public Health Practice Project Highlights for Policy Development: Prevention of Unintentional Injuries in Childhood and Young Adolescents*, 2000. **http://www.hamilton.ca/phcs/ephpp/Research/Summary/ChildInjury.pdf**

68. Liston, R.M. « The Path to Prevention », *Journal d'obstétrique et gynécologie du Canada*, vol. 27, nº 2 (2005), p. 117–118.

69. Système canadien de surveillance périnatale. **http://www.phac-aspc.gc.ca/rhs-ssg/about_f.html**

70. L'Initiative fédérale de lutte contre le VIH/sida au Canada. **www.phac-aspc.gc.ca/aids-sida/vih_sida/initiative_federale/recherche/index.html**

71. Le Rapport final : Stratégie nationale d'immunisation, 2003. **http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/nat_immunization_03/index_f.html**

72. Joseph, K.S., M.S. Kramer, R. Sauve et A.C. Allen. « Infant mortality in Alberta and Canada » [lettre électonique], *JAMC*, nº 171 (2004), p. 1336. **http://cmaj.ca/cgi/eletters/171/11/1336**